

## REFRIGERATION AU CO<sub>2</sub> TRANSCRITIQUE



### SOLUTION DE REFRIGERATION AU CO<sub>2</sub> TRANSCRITIQUE : PREMIERE INSTALLATION EN FRANCE POUR DAIKIN !

C'est à Boulazac, commune de Dordogne, que le groupe Daikin a accompagné l'installation et la mise en service de sa première solution de réfrigération fonctionnant au CO<sub>2</sub> transcritique sur le marché français.

Une première également pour l'installateur Froid Cuisine 24, partenaire de Daikin depuis la création de l'entreprise de pose il y a 20 ans, à qui Biocoop a renouvelé sa confiance pour l'équipement d'une nouvelle technologie au sein de son laboratoire de transformation de viande flambant neuf.

**Date et durée des travaux :** De mars à juin 2018

## CONVERSION NATURELLE VERS LE CO<sub>2</sub>

Un franchisé de Biocoop présent dans la région Aquitaine au travers de nombreux magasins et restaurants, a souhaité ouvrir un laboratoire de boucherie/charcuterie pour la fourniture de ses propres enseignes et du réseau Biocoop présent dans le sud-ouest de la France.

Client historique de l'entreprise Froid Cuisine 24, il a sollicité à nouveau l'installateur pour l'étude et la pose de l'équipement de réfrigération de son laboratoire de viande de 1 200 m<sup>2</sup> situé à Boulazac.



En 2017, lorsque son client vient le consulter, Sébastien Toulouse, co-gérant de Froid Cuisine 24, propose en premier lieu l'équipement d'une solution de réfrigération Zeas de Daikin.

Le franchisé compte de nombreuses installations Daikin dont il est pleinement satisfait et Froid Cuisine 24 maîtrise cette technologie, déjà installée sur plus d'une dizaine de références.

Devant le durcissement des exigences réglementaires relatives à l'utilisation de fluides au fort PRP, aux taxes de plus en plus élevées, Froid Cuisine 24 préconise finalement à son client de s'équiper d'une technologie fonctionnant au CO<sub>2</sub>.

Investi dans une démarche vertueuse de développement durable, fer de lance de la philosophie de la marque Biocoop, le propriétaire privilégie la solution au CO<sub>2</sub>, fluide sans aucun impact sur le réchauffement planétaire, et ce malgré le surcoût de ce type de matériel et de son installation par rapport à un système classique.

*« Au sein de Biocoop, nous réalisons régulièrement d'importants investissements pour trouver les solutions permettant un maximum d'économies d'énergie. Par exemple, sur ce laboratoire, l'ensemble de la chape béton a été isolée et tous les éclairages ont été réalisés en technologie LED. L'installation au CO<sub>2</sub> est un vrai plus pour valoriser notre démarche »,* explique Fabien Marzano, Responsable du site BioCoop.

Froid Cuisine 24 étudie alors plusieurs solutions au CO<sub>2</sub>, de marques différentes, dont une du fabricant italien Zanotti.

Etant un partenaire Daikin de longue durée, les responsables de Froid Cuisine 24 interrogent la marque sur l'éventualité d'un prochain lancement de la solution Zeas au CO<sub>2</sub>.

Charles Deur, responsable du département réfrigération de Daikin France, les informe du rachat récent de Zanotti par le groupe Daikin et donc de l'intégration de la marque Tewis.

Les responsables de Froid Cuisine 24, néophytes en matière de technologie transcritique Tewis, sont invités à visiter une installation similaire sur une enseigne Auchan proche de Périgueux, puis directement à l'usine Tewis à Valence (Espagne) en janvier 2018 pour une première sensibilisation sur les paramètres techniques de la solution.

Confiant dans la technologie et dans la marque Daikin, le choix de l'acquisition d'un groupe Tewis est entériné. Pour Froid Cuisine 24, il s'agit de la première installation de centrale transcritique au CO<sub>2</sub> !

*« Nous sommes très fiers de pouvoir accompagner Daikin dans cette première installation de système de réfrigération transcritique au CO<sub>2</sub>. Nous avons toujours eu une grande confiance dans leurs technologies. Les ingénieurs parviennent à chaque fois à trouver les solutions technologiques capables de s'adapter à chaque environnement »,* indique Sébastien Toulouse.

## CHANGEMENTS MINIMES PAR RAPPORT À UNE INSTALLATION CLASSIQUE

Avant de démarrer l'installation du groupe Tewis au sein du laboratoire de viande Biocoop, Daikin organise une seconde initiation avec les équipes de Froid Cuisine 24, portant notamment sur les points critiques et la réalisation des tubes propres à la technologie du CO<sub>2</sub> transcritique.

À l'issue de cette formation, l'appréhension de la manipulation du CO<sub>2</sub> disparaît devant le peu de changement à initier par rapport à une solution de réfrigération classique, auprès des différents techniciens de Froid Cuisine 24.

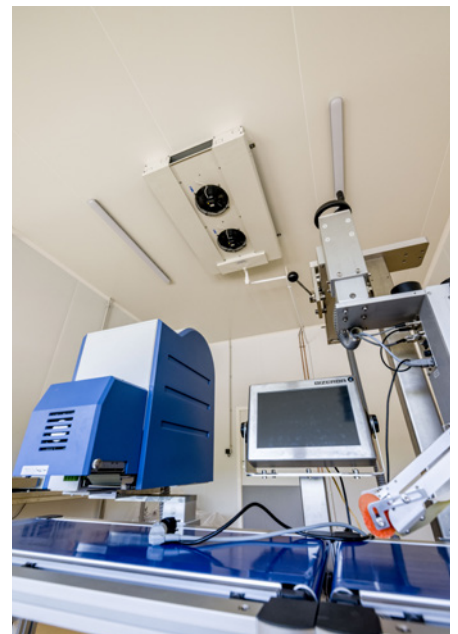
« Nous n'avons pas vu de grandes différences par rapport aux systèmes traditionnels de centrales frigorifiques. Les seules modifications ont porté sur la taille des tuyaux de plus faible diamètre, la nécessité d'isoler la ligne liquide pour éviter les problèmes de condensation, l'adaptation de certains outils et l'installation de détecteurs de fuite de CO<sub>2</sub> dans toutes les pièces. Ce sont surtout les températures critiques que nous devons maîtriser. Sinon les techniques d'installation et la régulation restaient relativement similaires. », décrit Sébastien Toulouse.

Pour accompagner son installation, Froid Cuisine 24 a également adapté son offre de service en se dotant d'une qualification nécessaire et un dispositif d'astreinte le week-end.

## DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Sur cette installation, le cahier des charges du maître d'ouvrage n'a pas présenté de contraintes particulières.

L'implantation du laboratoire dans une vaste zone d'activités, éloignée de zones résidentielles, n'a pas été soumise à des contraintes sonores, visuelles ou d'encombrement au sol.



« Froid Cuisine 24 nous a garanti le respect de 3 critères primordiaux que nous avons fixés : assurer la sécurité de nos salariés, coupler le groupe Tewis/Daikin avec des désurchauffeurs à eau pour récupérer de l'énergie et assurer un bon fonctionnement de la centrale avec de courts délais d'intervention, l'atelier étant situé à 600 m des bureaux de Froid Cuisine 24 », explique le propriétaire du laboratoire.

La centrale transcritique Tewis/Daikin de 78.3 kW fournit du froid positif (0 à +2°C pour certaines pièces et +8 à +10°C pour d'autres) pour 11 salles du laboratoire.

Froid Cuisine 24 a fait réaliser une chape de béton à l'extérieur du bâtiment, le long de sa façade, pour positionner le groupe Tewis et le condenseur.

13 évaporateurs (1 et jusqu'à 2 par salles) de marque Alpha Laval (de 1.8 kW à 10.5 kW) sont directement connectés au groupe transcritique.

Un second groupe au R 452, isolé a été privilégié pour la fourniture du froid négatif d'une unique chambre froide.

Une solution de traitement d'air par réseau de gaines a été retenue pour la climatisation de toutes les circulations du laboratoire.

Pour la salle « *boyaux* », compte-tenu de produits très corrosifs donc pouvant présenter un risque par rapport au CO<sub>2</sub>, il a été décidé d'équiper cet espace d'un système indépendant fonctionnant au R 134A.

L'installation présente une particularité supplémentaire, celle d'intégrer un échangeur à eau/CO<sub>2</sub> pour fournir l'eau glacée nécessaire aux 2 locaux «séchoirs» et étuves, ainsi qu'un échangeur CO<sub>2</sub>/eau glycolée de 25 kW.

Un désurchauffeur de 50 kW eau 20/45°C est intégré dans la centrale Tewis pour récupérer la chaleur, servant à la production d'eau chaude sanitaire et ou du chauffage pour la compensation de la ventilation de la cuisine.

Les techniciens de Froid Cuisine 24 ont également équipé toutes les pièces du laboratoire de détecteurs de fuite de CO<sub>2</sub>, lesquels sont reliés par un système d'alarme sonore et visuel avec envoi d'alertes automatiques par mail et SMS.

Une passerelle de communication part de la centrale transcritique et dessert chaque évaporateur, le tout est connecté via un système de gestion centralisée pour assurer une supervision optimale de l'installation ; depuis un PC au laboratoire, chez Froid Cuisine et chez Tewis.

Débutés en mars 2018, les travaux se sont poursuivis jusqu'à la mise en service de l'installation effectuée le 25 juin dernier.



« Ce type de solution fonctionnant grâce à un fluide naturel, au PRP de 1, nécessite un très haut niveau de connaissances techniques et réglementaires en raison du comportement différent du CO<sub>2</sub> par rapport aux autres réfrigérants. Ces nouvelles compétences participent à la professionnalisation du secteur de la réfrigération », conclut un technicien Tewis/Daikin.



<https://youtu.be/zwMqGOTuT0U>

## A PROPOS DE FROID CUISINE 24

Froid Cuisine 24 propose son savoir-faire dans l'installation de solutions de génie climatique, principalement commercial pour les petites et moyennes surfaces, et pour les cuisines professionnelles de restaurants, d'établissements publics/collectivités (cantines, maisons de retraite, ...).

La pose de cloisons et portes isothermes rentrent également dans le périmètre d'activités de Froid Cuisine 24.

L'entreprise dispose également d'une seconde entité, spécialisée dans l'équipement résidentiel. Premier installateur à avoir introduit la technologie Daikin Altherma Haute Température, il compte aussi parmi les premiers poseurs de la solution VRV-i de Daikin dans la région, notamment pour l'enseigne Biocoop.

Froid Cuisine 24 est membre du réseau Expert Confort Habitat de Daikin France.

## A PROPOS DE DAIKIN FRANCE :

Spécialisé dans la fabrication de solutions hautes performances de chauffage, de rafraîchissement, de ventilation et de réfrigération fonctionnant aux énergies renouvelables, le groupe DAIKIN intervient sur les marchés du résidentiel, du tertiaire et de l'industrie.

La filiale française du groupe, Daikin Airconditioning France, fondée en 1993, est basée à Nanterre (92).

Depuis 2000, Daikin est leader sur le marché des solutions de génie climatique en France. Daikin Airconditioning France couvre l'ensemble du territoire avec l'implantation de 12 agences commerciales, de 4 antennes locales, de 5 plateformes techniques et de formations et d'un important pôle logistique.

Dirigée par Christophe MUTZ, Daikin Airconditioning France a réalisé sur l'année fiscale avril 2017/mars 2018 un chiffre d'affaires de près de 350 millions d'euros et compte un effectif de 450 personnes.